

РАЗВИТИЕ СПАСТИЧНОСТИ МЫШЦ ЗАДНЕЙ КОНЕЧНОСТИ КРЫСЫ ПОСЛЕ ТРАВМЫ СПИННОГО МОЗГА

Лобан Екатерина Юрьевна, Силантьева Динара Ирековна,
Ямалитдинова Эльвира Ильдаровна, Раимова Мария Васильевна,
Балтина Татьяна Валерьевна

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия,
kety-smile@mail.ru

Существует мнение, что одними из основных механизмов возникновения спастичности после травмы спинного мозга (ТСМ) является снижение или потеря тонического ингибирования и повышение возбудимости нейронов, в результате активации процессов воспаления в глиальных клетках[1]. В связи с этим целью нашего исследования было оценить взаимосвязь уровня возбудимости спинальных центров мышц задней конечности крысы и снижением частотного подавления вызванного ответа (ВО) мышц в течение месяца после ТСМ.

Исследование проводилось на 33 крысах обоих полов. Эксперименты выполнены с соблюдением биоэтических норм. Животным наносилась ТСМ на уровне 8-9 грудных позвонков. Далее в течение месяца производилась оценка максимальной амплитуды среднего (рефлекторного) компонента ВО камбаловидной (КМ) и передней большеберцовой мышцы (ПББМ) при эпидуральной стимуляции спинного мозга (ЭССМ) на уровне L2 и степень частотного подавления амплитуды среднего компонента при стимуляции с частотой 10 Hz.

При регистрации ВО на ЭССМ КМ было обнаружено повышение максимальной амплитуды среднего компонента ответа, начиная с 14 суток после ТСМ ($149 \pm 42\%$), которое сохранялось до 30 суток после ТСМ ($137 \pm 26\%$). В то же время снижалось и в некоторых случаях отсутствовало частотное подавление среднего компонента ответа, что отражало присутствие спастичности в данной мышце. Анализ ВО ПББМ на 7 сутки после травмы показал повышение максимальной амплитуды ($173 \pm 62\%$), одновременно со снижением частотного подавления ВО. На 30 сутки максимальная амплитуда среднего компонента ВО была снижена, и в то же время частотное подавление проявлялось в большем количестве случаев, что свидетельствовало о снижении спастичности в мышце.

Наши данные подтверждают предположение о том, что спастичность мышц после ТСМ, сопровождается повышением рефлекторного компонента ВО, что говорит о повышении возбудимости вовлеченных в этот ответ мотонейронов.

1. Балтина Т.В., Абязова Л.М., Яфарова Г.Г., Хазиева А.Р. Функциональное состояние мышц задней конечности крысы в условиях хронической травмы спинного мозга // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5; URL: www.science-education.ru/111-10017 (дата обращения: 05.05.2018).

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №17-04-01746А.